# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number:

02-150343

(43)Date of publication of application: 08.06.1990

(51)Int.Cl.

B32B 7/02 A47G 1/00 B29C 61/00 B32B 7/02 C08G 18/65

(21)Application number: 63-302300

(71)Applicant: MITSUBISHI HEAVY IND LTD

(22)Date of filing:

01.12.1988

(72)Inventor: KOBAYASHI KAZUYUKI

HAYASHI SHUNICHI

## (54) FLEXIBLE MIRROR PLATE

### (57)Abstract:

PURPOSE: To freely deform in various shapes by arranging a plate of shape—memorable polymer so that one surface thereof is a mirror face and the front surface thereof is coated with a plastic film, and the shape—memorable polymer is a specific polyurethane. CONSTITUTION: Since a shape—memorable polymer is used, if the plate is heated to a glass transition point or higher, it is softened to be easily and freely processed and deformed. When it is cooled thereafter, it is fixed to the curvature and a shape at this time. For the shape—memorable polymer, 2 functional diisocyanates, 2 functional polyols and two functional chain extender including an active hydrogen group are blended so that the molar ratio becomes 2.00–1.10:1.00:1.00–0.10, which are then polymerized through prepolymer process to be a polyurethane. The polymer preferably contains approximately the same amount of an NCO group and an OH group in the terminal group and has –50 to 60° C Tg and 3–50 weight % crystallinity.

### **LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

### ⑩ 日本 国特許庁(JP)

## ① 特許出願公開

# @ 公 開 特 許 公 報 (A) 平2-150343

⑤Int. Cl. ⁵	識別配号	庁内整理番号	43公開	平成2年(1990	)6月8日
B 32 B 7/02 A 47 G 1/00 B 29 C 61/00 B 32 B 7/02 C 08 G 18/65	103 E NES	6804-4F 8206-3B 7446-4F 6804-4F 7602-4J			
		審査請求	未請求	請求項の数 2	(全9頁)

60発明の名称 可撓性鏡板

> ②特 願 昭63-302300

願 昭63(1988)12月1日 22出

@発明者 小 林 和之 愛知県名古屋市中村区岩塚町字高道1番地 三菱重工業株

式会社名古屋機器製作所內

明 個発 者 俊 愛知県名古屋市中村区岩塚町字高道1番地 三菱重工業株

式会社名古屋研究所内

三菱重工業株式会社 の出 顔 人 東京都千代田区丸の内2丁目5番1号

四代 理 人 弁理士 内田 外3名 明

月月 糸田 基於

1. 発明の名称

可挠性競板

- 2. 特許請求の範囲
- (1)透明な形状記憶性ポリマー板の片面が鏡面で、 該鏡板の表面が透明なプラスチック膜で覆われて なることを特徴とする可撓性鏡板。
- (2)形状記憶性ポリマーが、2官能ジイソシアナ ート、2官能ポリオール、及び活性水楽基を含む 2官能領延長剤を、モル比で、ジイソシアナート : ポリオール:鎮延長期=2.00~1.10:1.00: 1.00~0.10となるように配合し、プレポリマー法 により重合したポリウレタンで、末端にNCO森と OH猛を略等盤含有し、ガラス転移点が-50~60℃、 結晶化度が3~50重量%である請求項(1)記載の可 挠性競板。
- 3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は、可撓性鏡板に関し、具体的には、形 状記憶性ポリマー板に鎖面を形成した可撓性鏡板

に関するものである。

【従来の技術】

従来、鏡板は、ガラス板の裏面に鏡面を形成し たものが一般的であった。

また、最近、透明の可機性のプラスチック板の 裏面に鏡面を形成した可撓性鏡板が提案された(実 阴昭 62-16903号等公報参照)。

[発明が解決しようとする課題]

しかし、前記のガラス製の鏡板の場合は、衝撃 に弱いため破損し易く、延送や取扱い上細心の注 意を要する。

また、消曲や風曲等の加工が極めて困難であり、 鏡板使用者が鏡板使用時に該鏡板を湾曲あるいは 屈曲等させることは不可能であった。

従って、商曲や屈曲等を要する例えば車のバッ クミラー等の場合、該ミラー製造時にかかる加工 を行うのが一般的であった。

ただし、ガラス製造板の場合、清曲・屈曲加工 が極めて困難であり、製造コストが高額となる。

この製造コストと上記の運送や取扱い舞さに起

因する運送コスト・棚包コスト等の高騰と併せる と、適曲・組曲を有するガラス製錦板の市販価格 は、ガラス製平面鏡に比し相当高額となっていた。

更に、使用中に湾曲や風曲の曲率を変化させたいような事態が生じても、一切不可能であり、このような事態を事前に感知して、各種の曲率を有する湾曲・屈曲鏡を予め多数準備しておかねばならないと言う煩わしさもあった。

前述のブラスチック板を用いた鏡板の場合、ある程度の可挽性があることから、取扱いや運送は比較的容易であり、また清曲や屈曲加工も容易であり、製造コスト、確包コスト、梱包コストも比較的安価とできると言う利点はあるものの、使用中に例えば車の運転手等が所望の曲率に自由に変えると言うこと不可能であった。

そこで、本発明は、使用中に所望の曲率に変えることができることは勿論、各種の形状にも自由に変形することができ、しかも工場での製造や清曲・屈曲等の加工も容易であり、製造コスト、運送コスト、梱包コスト共大幅に低減することので

に加熱すると軟化するため、この軟化した状態で 所望の曲率に加工し、また所望の形状に変形させ れば、容易かつ自由に加工、変形ができる。

しかる後、この曲率、形状を維持してTg以下迄 冷却すれば、この曲率、形状に固定する。

従って、本発明鏡板では、所望の仙事を有する 清朗、屈曲鏡板、あるいは所望形状を有する鏡板 を容易に得ることができる。

また、単の運転手等の本発明競板使用者が、該 競板使用中に、該鏡板の清曲・屈曲の曲串を変え たい事情が生じた場合、あるいは該鏡板の形状自 体を変えたい事情が生じた場合等においても、鏡 板を上記のTa以上に加熱して上記の操作を行えば、 様めて容易に曲串の変更、形状の変更ができる。

以上のような作用を利用して、本発明競板では、 按鏡板製造時には平板状とし、使用者が使用に際 して所望の形状や曲率を有する曲面に加工するよ うにすれば、運搬や梱包が容易となり、これらに 掛かる経費を低減できる。

本発明で使用することのできる形状記憶性ポリ

きる可能性鏡板を提供することを目的とするもの である。

|課題を解決するための手段]

本発明は、上記目的を、こ

(1)透明な形状記憶性ポリマー板の片面が鏡面で、 該鉄板の表面が透明なプラスチック膜で覆われて なることを特徴とする可能性鏡板、

(2)形状記憶性ポリマーが、2官能ジイソシアナート、2官能ポリオール、及び活性水素基を含む2官能類延段剤を、モル比で、ジイソシアナート:ポリオール:鎖延長剤=2.00~1.10:1.00:1.00:1.00~0.10となるように配合し、プレポリマー法により重合したポリウレタンで、末端にNCO基と00基を略等組含有し、ガラス転移点が-50~60℃、結晶化度が3~50重量%である上記の可挠性鏡板、により達成するものである。

#### [作用]

本発明鏡板は、形状記位性ポリマーを使用する ため、適曲、鼠曲、成形、その他の加工等の際に は、該ポリマーのガラス転移点(以下、Tg)以上

マーとしては、ウレタン系ポリマー、スチレンーブタジェン系ポリマー、結晶性ジェン系ポリマー、 ルポルネン系ポリマー等の透明体を挙げることができる。

中でも、2官能ジイソシアナート、2官能ポリオール、及び活性水紫族を含む2官能額延長期を、モル比で、ジイソシアナート:ポリオール:競延及期=2.00~1.10:1.00:1.00~0.10となるように配合し、プレポリマー法により重合したポリクレタンで、末端に BCO装と OH落を略等単含有し、Tgが-50~60℃、結晶化度が3~50重量%のものが好ましい。

このポリウレタンは、分子の末端に余剰の RCO 法を行していないため、架橋反応が進行せず、領 状の分子となっており、加えて上記結晶化度を行 するため、熱可塑性を示し、成形性が良好である。

従って、どのような形状の鏡板であっても、容 曷に成形することができる。

また、Tgが - 50~ 60℃を有しているため、本発明鏡板は、極寒地から熱帯地方迄広い地域で、上

記のような使用ができる。

なお、本発明のポリウレタンの原料である2官能イソシアナートとしては、一般式がOCN-R-RCOで示され、Rは1又は2例のフェニレン基を意味するが、Rがないものであっても良く、具体的には、2,4ートルエンジイソジアナート、4,4'ージフェニルメタンジイソシアナート、カルボジィミド変成の4,4'ージフェニルメタンジイソシアナート、ヘキサメチレンジイソシアナート等が使用できる。

また、2官能ポリオールとしては、一般式がOH-R'-OHで示され、R'は1又は2個のフェニレン装を意味するが、R'がないものであっても良く、更には2官能ポリオールと2官能カルボン酸又は環状エーテルとの反応生成物等があり、具体的には、ポリプロピレングリコール、1,4-ブタングリコールアジベート、ポリテトラメチレングリコール、ポリエチレングリコール、ピスフェノールAとプロピレンオキサイドとの反応生成物等が使用できる。

次いで、該貌面加工面に薄いプラスチック被膜 を形成する。

この離いプラスチック被膜は、鏡面を保護する ためのもので、接触による損傷等を防いでいる。

この被膜に使用できるブラスチックとしては、耐酸性、耐アルカリ性が良好で、接着ができ、吸水率の小さいものが好ましく、例えばABS樹脂、ポリスチレン、変成ポリフェニレンオキサイド、ポリスルホン、エポキシ樹脂、硬質塩化ビニル、ポリエチレン等がある。

被膜の厚さは、伸び限界内で、高剛性とならない範囲、一般には20~300μm程度が適している。

更に、このブラスチック被膜の割裂方法としては、薄膜フィルムとして予め製造してあるものを貼付ける方法、溶液状に溶験したブラスチックを吹付けに没満する方法、粉体状のプラスチックを吹付けコーティングする方法等が適用でき、中でも予め製造された薄膜フィルムを貼付る方法が技術的に容易である。

【実施例】

活性水素基を含む2官能額延及剤としては、一般式がOB-R\*-OHで示され、R\*は(CB・)。基、1又は2個のフェニレン基を意味し、更には譲鎮延長剤と2官能カルボン酸又は環状エーテルとの反応は、エチレングリコール、ピス(2-ハイドロキル、1,4-ブタングリコール、ピス(2-ハイドロキンエチル)ハイドロキノン、ピスフェノールAとコールAとプロピレンオキサイドとの反応生成物である。

これらの原料から合成された本発明ポリウレタンは、次の一般式で示すことができる。

HOR OCONH (RNHCOOR OCONH) " NHHCOOR OCONH-

 $n = 1 \sim 16$   $n = 0 \sim 16$ 

本発明鏡板は、上記の形状記憶性ポリマーの片面に、常法により鏡而加工が施されたものである。
- すなわち、該ポリマーの片面に、硝酸銀、アンモニア、グリコース等を使用して調製した鏡面液を塗布し、乾燥したものである。

### [1]形状記憶性ポリマーの調製例

第1表に示すイソシアナートとポリオールとを 同表の割合となるよう配合させて反応させ、先ず、 ブレポリマーを合成した。

次いで、これらのプレポリマーに第1表に示す 類延長剤を同表の割合となるよう配合させ、加熱 して押出成形し、形状記憶性ポリクレタンの平板 状成形体を観製した。

このポリウレタン 成形体の 若本的物性は第 1 表に示す通りであり、いずれも透明であった。

なお、同表中 E / B' = T8 - 10℃での引張弾性率 T8 + 10℃での引張弾性率 であり、結晶化度は X 線回折法によるものである。

# 特開平2-150343(4)

		勇 1	麦										
			分子量	1_1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
- 1	ÿ	2.4 ートルエンジイソシアネート	174	1.5			1.5				Ť		<del></del> -
ĺ	Ż	4.4 ージフェニルメタンジイソシアネート	250	T.				1.5	<u> </u>	<u> </u>	1.5	1.5	1.5
- 1	Ź	4.4'ージフェニルメタンジイソシアネート(カルボイミド変性)	290	1					1.5	-			1.0
	I	同 上	303	1	1.5	1.5	<u> </u>	Ì	1	<del>i                                     </del>	i		_
原		ヘキサメチレンジイソシアネート	168	Ī			i	i	i	1.5			<del></del>
#		ポリプロピレングリコール	400	T	1			i -	i	1	i		<del></del>
5			-700	1		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
.		周 上	1000	1	0.88				1		<del> </del>		1
o o	#	1.4-ブタングリコールアジベート	600	ŀ	1		i		<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>		<del>                                     </del>
÷	IJ	<b>周</b> 上	1000	1				i	<del>i                                     </del>	i —	ì		<del></del>
ル	*	同上	2000			i —	i	<u> </u>	<del>i —</del>				<del></del>
FII :	1	ポリテトラメチレングリコール	650	1			<u> </u>	i	i —	ì	<del>i                                     </del>		<del></del>
合	11	国 上	850	Ī	<u> </u>	i		<del>}</del>	<del></del>	<del></del>	<del>                                     </del>	L	<del>                                     </del>
#		同上 .	1000		1		İ	<u> </u>		<del>i -</del>			<del>                                     </del>
		ポリエテレングリコール	600	ı		-		Ī	Ť		ì		<del>i</del>
		ビスフェノール-A÷プロビレンオキサイド	800	1.0				<u> </u>	<del></del>	i	i		<del></del>
		エチレングリコール	62	T	ı		1	1	I	l	0.51		Ī
	類	1.4 ープタングリコール	90	0.51	Ī			l	Ī	l		0.51	ī
	涯	ピス(2-ハイドロキシエテル)ハイドロキノン	1 198	Γ	Ī		]		1				ī
•	쁲	ビスフェノール-A+エテレンオキサイド	327	1	1				T	1			Ī
	荊	同上	360	Į .	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51			1
		ピスフェノール-4十プロピレンオキサイド	360	1	1	!	1	1	1	T T	1	Ī	0.51
物	超	Tg ('C')		24	- i0	15	-11	14	1 16	-45	9	6	12
性	定				1		1		1				ī
L	値	培 晶 化 度 (wt%)		1	20	20	30	1	1	25	Ī		ī

		第 1 表	つ ブ	ŧ									
			分子量	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	7	2.4 ートルエンジイソシアネート	174										
	沙	4.4 ージフェニルメタンジイソシアネート	250	1.5	1.5	1.5	1.2.	1.8	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35
	7	4.4'ージフェニルメタンジイソシアネート(カルボイミド変性)	290	<u>                                     </u>									
	Ţ	<u> </u>	303	1					Ī				
原	<u>'</u>	ヘキサメチレンジイソシアネート	168	1		<u> </u>		1	1				
==		ボリアロピレングリコール	400			1		Ī	Ī	1			
5		周 上	700	1.0	1.0	1	1.0	1.0	1.0				
4		周 上	1000							1.0			
0	#	1.4-ブタングリコールアジベート	600	1	· ·	<u> </u>		<u> </u>			1.0		
=	ij	<b>高</b> 上	1000	1	1	i	i	1	1	]		1.0	
n	#	周. 上	2000		l	l	Π	1	1	1			11.0
E	1	ポリテトラメチレングリコール	650			1	1	1	T	1			
숨	jV.	国 <u>上</u>	850	1	1		i i	Ī	i –	i			
止			1000	i i	Ī			ī					
"		ポリエチレングリコール	600	Ī	1	1.0-	I	Γ	T		1	$\overline{}$	1
		ピスフェノール-4÷プロピレンオキサイド	800	1	1	Ī	1	1	ı	1		T	Ī
		エテレングリコール	62	1	1	ì	1	ī	T	ī	Ī		ī
	讽	1.4 ープタングリコール	1 90	ī	1	Ī	1		1	Ī	1	$\Box$	ī
1	廷	ピス(2-ハイドロキシエチル)ハイドロキノン	198	1	0.51	Ī		<u> </u>	T	T			Г
1	툪	ピスフェノール-A+エチレンオキサイド	1 327	0.51	Ī		0.21	10.81	0.36	0.36	0.36	0.35	0.35
	荊	<b>周</b> 上	360	Ī	Ī	1		1	Τ	1	1		T
		ビスフェノール-4+プロピレンオキサイド	350	i	i	Γ.	Ī	1	T		1	ī	T
物	άij	Tg ('C)		1 16	-7	1-6	1-4	25	1 5	- 22	10	1-18	1-45
性	定			1	1	Ī	Ī	ī ·	1	Ī	ļ	Г	ī
L	徳	箱 品 化 度 (wt%)		i	1 20	1 30	i	20	25	ī	ĺ	25	25

# 特開平2-150343 (5)

		第1度	つコ	音									
			分子量	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	ジイ	2.4 ートルエンジインシアネート	174	1						1.5	1.4	1.3	1.2
	Ż	んパージフェニルメタンジイソシアネート	250	1.35	1.35	1.35	1.5	1.5	1.35			-	
	1	4.ピージフェニルメタンジイソシアネート(カルボイミド変性)	290										
	1	周上	303	1									
原		ヘキサメチレンジイソシアネート	168	1							<u> </u>	<u> </u>	
#		<b>ポリプロピレングリコール</b>	400						1.0		<del></del>		
t .		1000	700				1.0	1.0			<del>                                     </del>		
٦.		田 上	1000	1							<del></del>		
ō	#	1.4-ブタングリコールアジベート	600	<u> </u>	i	i		<u> </u>	i –	<u> </u>	<u>.                                      </u>	<del>}</del>	<del> </del>
ŧ	ij	同上	1 1000	Ī	i	<u> </u>			<u> </u>		<u>.                                    </u>	<del>                                     </del>	<del></del>
n.	*	同 上	2000	İ				<u> </u>	<u> </u>	<del>                                     </del>	<del></del>	1	<del> </del>
2	1	ポリテトラメチレングリコール	650	1.0	<u></u>	<u> </u>	· · · · · ·		i	<del></del>	<del> </del>	<del></del>	<del></del>
승	ル	同上	1 850	Ī	1.0		<del></del>		<u> </u>	<del>                                     </del>	<del>'</del>	<del> </del>	
出		同上	1000	i	l	1.0	<u> </u>		<del></del>	<u> </u>	<del>i                                     </del>	<del> </del>	<del></del>
1		ボリエテレングリコール	600	i	i	1	<u> </u>	i	<del>                                     </del>	<del></del>	<del>}                                    </del>	<del>i                                     </del>	<del></del>
		ピスフェノール-4÷プロピレンオキサイド	800	1	i i	İ	<u> </u>	<u></u>	1	1.0	11.0	1.0	11.0
		エテレングリコール	62	ì	i	<u> </u>		i	<del>i                                    </del>	1	I	1	1
	摄	1.4 ープタングリコール	90	Ī	Ī	i i				i			<del>                                     </del>
	延	ビス(2 ーハイドロキシエチル)ハイドロキノン	198	i	1	i	i	i	İ	0.51	0.41	0.31	0.21
	픘	ピスフェノール-4ナニテレンオキサイド	327	0.36	0.36	0.36	0.43	0.35	0.36	1	1	1	T
l	刑		360	1			<del>                                     </del>	<u> </u>	i	i –	i	i	<del>†</del>
	L_	ピスフェノール-A+プロピレンオキサイド	360	i	<del>i -</del>	i ·	<u> </u>	Ī	T	Ī	i -	Ť	†
23	æ	(°C)		-18	-30	- 38	5	8	23	26	21	1 19	19
性	疋			Ī	Ī			l .	Ī	Ť	ī	T	<del>                                     </del>
Ĺ	値	箱 晶 化 度 (wt%)		1 25	25		25	15	1 15	1 10	1 15	1 15	15

		<b>.</b>											
_	_	第 1 表											
-	ږ	2.4 ートルエンジイソシアネート	分子量	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	3		174			1.5							
	3	4.4 - ジフェニルグランジイソシアネート	250	1.59	1.68	<u>L</u>	1.3	1.7	1.59	1.68	1.5	1.5	1.81
	₹ *	4.4'ージフェニルメタンジイソシアネート (カルボイミド変性)	290							•			٠,
		周 上	303										
原		ヘキサメチレンジイソシアネート	168	1									
#		ポリプロピレングリコール	400			ı				i			
43		国 上	700	1.0	1.0		1.0	1.0	1.0	1.0			
+		周 上	1000			Γ							
ਰ	#	1.4-ブタングリコールアジベート	600	1									
₹	IJ	周 上	1000	1		Ī	1		<u> </u>				-
ルル	#	周 上	2000				·				i i		
2	1	ポリテトラメテレングリコール	650	İ	i.	i			<del>j</del>				
슴	IV	<b>同</b> 上	850	i	İ	İ	i	i	i i	Ì	<u> </u>		
土	ļ	周 上	1000	i	i	i	<u> </u>	<u> </u>	i	<del>                                     </del>	<u> </u>		
ш,		ポリエチレングリコール	600	1.	i	<del>i -</del>	i		i -	<u> </u>		i	
		ビスフェノール-4-プロピレンオキサイド	800	<del>i -</del>	i	11.0	<del>i</del>	<u> </u>	† – –	<del>                                     </del>	1.0	1.0	1.0
		エテレングリコール	62	<del>i</del>	<u> </u>	1	0.31	0.71	0.51	0.51	1		<del> </del>
	镇	1.4 ープタングリコール	90	<del>:                                    </del>	i	i	1	1111	1	1	0.51	<del></del>	<del></del>
	延	ピス(2~ハイドロテシエチル)ハイドロキノン	198	<del>i</del>	<u> </u>	0.51	<del>                                     </del>	<u> </u>	<del>                                     </del>	<del>                                     </del>	1	`	0.81
	묲	ビスフェノール-A+エチレンオキサイド	327	<del></del>	i	1	<del></del>	<del> </del>	<del>                                     </del>	<del>                                     </del>		1	i
j	帮	<b>a b</b>		0.51	0 51	<del> </del>	<del>                                     </del>	-	<del>                                     </del>	1	<del>                                     </del>	<del> </del>	<del>;</del>
1		ピスフェノール-A+プロピレンオキサイド	360	1 0.01	1	<del>                                     </del>		<del>`</del>	+	<del>                                     </del>	$\vdash$	<del> </del>	<del></del>
物	洒	Te (T)	1 200	1 10	111	1 22	2	1 15	11	12	35	40	1 48
性	定			1 10	1 **	<del> </del>	<del>  -</del> -	<del>;                                    </del>	<del>; ^^</del>	<del>† ••</del>	1 33	<del>  10</del>	<del>  ~~</del>
	値	箱 晶 化 度 (με%)		1 15	20	1 15	20	15	15	10	1 10	1 5	1 5
		10 10 10 10 (NC-8)		1 12	1 20	1 13	1 20	1 13	1 13	1 10	1 10	1 3	<u> </u>

#### 12180板の超製例

[1]で得られた透明な平板状成形体を所定寸法に裁断した。

この後、硝酸銀、アンモニア、グリコースから 調製した鏡面波を、上記の透明平板状成形体の片 面に吹付け絶布し、乾燥させ、鏡面を調製した。

次いで、該鏡面上に予め薄膜に製造されている
ポリスチレンを接着して、本発明鏡板を完成した。

この鏡板の構成を第1図に示す。図中、1が透明な形状記憶性ポリウレタン、2が鏡面、3が薄いブラスチック被膜である。

#### [3]鏡板の使用例

第1 炭中 No. 40のポリウレタン(TB 48℃)を使用した競板を例にして、第2 図に沿って説明する。

先ず、第2図(A)に示すように、平板状の本発明鏡板10を家庭用のヘアドライアを用いてTg以上の60℃に加熱した。

次いで、直ちに高曲させ、この高曲状態を維持して、消度、家庭用のヘアドライアを用いて冷風を吹付け、Tg以下に冷却させ、第2図(B)に示す

る鏡板を極めて容易に製造することができ、製造 コストを従来のガラス製特殊形状鏡板に比し大幅 に低減することができる。

4)競板使用者が競板使用時に、接鏡板の曲率を変 更させたい場合、あるいは形状を変形させたい場合等において、これらを容易に行うことができる。

従って、従来のガラス製銭板や、先願の通常のブラスチック製可能性鏡板のように予め各種の曲率を有する清曲・崩曲鏡を多数準備しておかねばならないと言う煩わしさは全くない。

5)また、平板状で本発明鏡板を製造し、運送し、 使用に際して、所望の曲率を有する商曲・屈曲形 状あるいは所望形状に変形するようにすれば、製 造コストは勿論、運送コスト、棚包コスト共大幅 に低減できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1 図は本発明鏡板の一例を示す図、第2図(A)及び(B)は本発明鏡板の使用例を示す図である。

形状の鏡板10′に変形固定した。

この適曲競板 10′ は通常のガラス製商曲競板と同様に広い角度の視野を鮮明に写し、また 1m程度の高さからクッションに落下させたところ、第 2 図(B)に示す湾曲形状をそのまま維持していた。

#### [発明の効果]

以上の本発明によれば、次のような効果を残す ることができる。

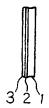
1)従来のガラス製鏡板に比し、衝撃に極めて強く、 破壊し難い。

従って、運送や取扱いが極めて容易となり、運送コスト、梱包コストを大幅に低減することがで きる。

2) T g 以上に加熱するだけで飲化するため、商曲や 屈曲等特殊形状への変形が極めて容易であり、し かもこの変形を維持して T g 以下に冷却するだけで 容易に変形形状に固定できるため、商曲や屈曲等 の加工が極めて容易である。

3)切断も極めて容易であり、自由な形状の鏡の設 計が容易であり、2)と併せて、特殊な形状を有す

第1図



第2図



平 総 初 正 初

平成1年2月3日

特許定及官 吉 田 文 毅 殿

1. 事件の表示

昭和63年特許顯第302300号

 発明の名称 可能性類板

3、 桶正をする者

事件との関係 特許出願人

作所 東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

名称 (820) 三 菱 頂 工 翠 株 式 会 社

4. 代理人

作所 東京都進区北ノ門一丁目 1 6 番 2 ワ 北ノ門千代田ビル 電話(504)1894番

氏名 弁理士(7179) 内

Πī

(外3名)



7. 稲正の対象

8. M 正の内容

正する。

明和事の発明の詳細な説明

- 明細ආ第11~14頁の第1表を別紙の通りに訂

5. 輸形命令のほ付

ei 🥉

6. 補正により増加する発明の

1, 2, 3

1		第 1											
	<i>ij</i>	2.4 ートルエンジイソシアネート	分子量		2	3	. 4	5	6	7	8	T 9	10
- 1	3,	(. ピージフェニルメタンジイソシアネート	174	1.5	1	Ŀ	1.5	·		-	1	+	<del>  ``</del>
ĺ	ź	4 4 - ジフェニルメタンジイソジテネート	250					1.5			1.5	1.5	1.5
- 1	Ť	4.4'-ジフェニルメタンジイソシアネート (カルボイミド変性) 同 上	290					1	1.5	† ·	1-1-	1	+
- [	ŀ	<u>ーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーー</u>	303		1.5	1.5		1	1		1	<del> </del>	+
Ŧ.		- マークア アレンショ フジアネート	168		$\perp$		1	1		1.5	_	<del> </del>	+-
4		ポリプロピレングリコール	400				T		†	1275	<del> </del>	-	+-
5		<u> 同 上</u>	700			1.0	1.0	11.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
۱ ا		同上	1000	1	0.88				1	<del>                                     </del>	1	1	+1.0
۶		1.4-ブタングリコールアジベート	600				Ì	<del>                                     </del>	1	<del>                                     </del>	+	┼	╁
:	IJ.		1000	1	1		<del>†                                     </del>	1	1-	-	<del> </del>	<del> </del>	+-
-	*	周上	2000			1	<del>                                     </del>	_	<del>                                     </del>		<del> </del>	<del> </del>	₩
۱ 5	'	ポリテトラメチレングリコール	650		1		i	<del>                                     </del>	<del>                                     </del>	<del> </del>	<del> </del>	<del> </del>	├—
	ル	周上	850		<del>i</del>	<u> </u>	<del> </del>	<del> </del>	<del></del> -		├	<del></del>	<del> </del>
:			1000		<del>i -</del>	<del>                                     </del>	<del>;                                      </del>	<del></del>	<del>                                     </del>		<del> </del>	<del>!</del> -	<del> </del> -
1		ボリエチレングリコール	600		i	i i	<del>i</del>	<del></del>	<del></del>	1	├	<del>!</del>	<del> </del>
L		ビスフェノール・A+プロピレンオキサイド	800	1.0	i	<u></u>	1	<del></del>	<del> </del>	<u> </u>		<del> </del>	<del>!</del>
		エチレングリコール	62		<del>                                     </del>	<del> </del>	<del>}</del>		<del> </del>	<del> </del>	0.50		<u> </u>
		1.4 ープタングリコール	90	0.51	<del> </del>	<del>i</del> -	<del>                                     </del>		<del> </del>		0.51	1	<u> </u>
1	廷	ピス(2-ハイドロキシエチル)ハイドロキノン	198	0.01	-		<del>!</del>	-	<del> </del>			0.51	
ľ	聂 [	ビスフェノール・A+エチレンオキサイド	327		1	<del> </del>	<del>!</del>		ļ				
ļ	阴し	<b>司</b>	360		0.51	0.51	0.51	0.51					
$\perp$		ビスフェノール-A+プロピレンオキサイド	360		0.32	0.31	1 0.31	0.51	0.51	0.51			<u>.                                    </u>
	<b>78</b>	Is (T)	300	24	-10	1.5							0.5
1	e [	E/E'	<del> </del>	170	73		-11	14	16	- 45	9	6	12
		結 晶 化 度 (nt%)		110		69	23	129	133	20	117	128	97
		12 (At /8/			20	20	30			25			

# 特開平2-150343 (8)

		更 1 現	つづ	ŧ									
			分子册	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	%	2.4 ートルエンジイソシアネート	174	L									-
1 1	3	4.4'ージフェニルメタンジイソシアネート	250	1.5	1.5	1.5	1.2	1.8	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35
	3	4.4'ージフェニルメタンジイソシアネート(カルポイミド変性)	290							i			1
	Ţ	[ ] 上	303	Ī				Ì		i			$\vdash$
原	Ľ.	ヘキサメチレンジイソシアネート	168				T		Ī				$\vdash$
#4		ポリプロピレングリコール	400				i .						$\vdash$
ti		周 上	700	1.0	1.0		1.0	1.0	1.0				$\vdash$
3		周 上	1000				i		<u> </u>	1.0			计一
T.	*	1.4-ブタングリコールアジベート	600	1				i —			1.0		$\overline{}$
Ŧ	'n	<b>同</b> 上	1000	Ï	1			i	<u> </u>	l		1.0	$\vdash$
ル	*	6 L	2000						i i				11.0
2	1	ポリテトラメチレングリコール	650		Ī -			i	i –				
合	n.	A L	850	í		!		1	<u> </u>		i		$\vdash$
H		同 上	1000		<u> </u>	İ	<del>                                     </del>	Ī	i –				$\vdash$
1 1		ポリエチレングリコール	600	ı	i	1.0	Ī			i			
1 1		ビスフェノール-1-プロピレンオキサイド	800	1	1		1		1	1			
		エチレングリコール	62	i	l					1			
	-	1.4 ープタングリコール	90	l	Ī	1	Ī	Ī	ī	i			
	延	ピス(2-ハイドロキシエチル)ハイドロキノン	198	Ι	0.51		I	Ī	i	1			$\overline{}$
1 1	县	ピスフェノール・4÷エチレンオキサイド	327	0.51	1		0.21	0.81	0.36	0.36	0.36	0.35	: 0.36
	剂	周上	360	1			I		<u> </u>				$\overline{}$
	<u> </u>	ビスフェノール-A+プロピレンオキサイド	360		Ī					1			1
物	河	(T) aT		16	-7	-6	-4	25	5	-22	10	-18	- 45
性	定	E∕E.		111	49	12	105	53	37	81	100	29	1 30
L	値	结 晶 化 度 (#t%)			20	30		20	25			25	1 25

		第 1 表	つ」ゴ	ŧ									
			分子量	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	9	2.4 ートルエンジイソシアネート	174							1.5	1.4	1.3	1.2
	2	4.4'ージフェニルメタンジイソシアネート	250	1.35	1.35	1.35	1.5	1.5	1.35		i		
	爻	4.4'ージフェニルメタンジイソシアネート(カルボイミド変性)	290										
	T	<b>周</b> 上	303	1							İ		
原	Г	ヘキサメチレンジイソシアネート	168								i	1	
#		ポリプロピレングリコール	400						1.0			1	
5		周上	700	1			1.0	1.0			Ī	i	Γ
2		周上	1000										
75	ボ	1.4-ブタングリコールアジペート	600	l							1	1	<u> </u>
-	9	同上	1000	1	l				1			i —	Γ.
=	*	周上	2000	1		i	<u> </u>						
ル配	1	ポリテトラメチレングリコール	650	1.0					1	Ī	<del></del>	Ī	<u> </u>
숨	ル	<b>周</b> 上	850	ī ·	1.0		1	i			1	1	Ī
比比		<b>周</b> 上	1000	1		1.0	i	1	1	·	İ	İ	l .
1 #		ポリエテレングリコール	600	ī				1			1		ī
	L	ピスフェノール-A+プロピレンオキサイド	800	ì		}	1		1	1.0	1.0	1.0	1.0
		エチレングリコール	52	1			1	i	l		1	i T	ī
1	纮	1.4 ープタングリコール	90	1		Ī	l		i		1		Г
	廷	ピス(2-ハイドロキシエチル)ハイドロキノン	198	1			1	1	i	0.51	0.41	0.31	0.21
	县	ビスフェノール-A+エチレンオキサイド	. 327	0.36	0.36	0.36	0.43	0.35	0.36			Ī	Ī
1	刑	周 上	360		1		1		Ī		<u> </u>	1	
		ピスフェノール-A+プロピレンオキサイド	360				Ī		l	1	1	1	
\$77	æ	Tg (°C)		-18	-30	- 38	5	8	23	26	21	19	1 19
性	定	E∕E.		33	18	40	33	100	126	140	125	108	1 101
L	値	括 晶 化 度 (wt%)		25	25		25	15	15	10	15	15	15

# 特開平2-150343(9)

		タ 1 現	つづ	8									
<u></u>			分子量	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	2	2.4 ートルエンジイソシアネート	174			1.5							
1	次	4.4'ージフェニルメタンジイソシアネート	250	1.59	1.68		1.3	1.7	1.59	1.68	1.5	1.5	1.81
]	爻	4.4'ージフェニルメタンジイソシアネート(カルポイミド変性)	290										
	T	<b>月</b>	303										$\neg \neg$
頂	Ľ	ヘキサメチレンジイソシアネート	168										
24		ポリプロピレングリコール	400										
B		周 上	700	1.0	1.0		1.0	1.0	1.0	1.0			
ょ	<u> </u>	<b>周</b> 上	1000										
び	#	1.4-ブタングリコールアジベート	600										
Æ	IJ	<b>一</b>	1000				<u> </u>						
ル	#	同上	2000				i —						
22	1	ポリテトラメチレングリコール	650				<u> </u>						
合	ル	同上	850						Ī				
上		<b>周</b> 上	1000										
1 "		ボリエチレングリコール	600					-					
1		ピスフェノール-a+プロピレンオキサイド	800			1.0	1				1.0	1.0	1.0
		エチレングリコール	62				0.31	0.71	0.51	0.51			
	頂	1.4 ープタングリコール	90								0.51		
	延	ピス(2-ハイドロキシエチル)ハイドロキノソ	198			0.51						0.51	0.81
	長	ピスフェノール-A+エチレンオキサイド	327	L									
	荊	<u>上</u>	360	0.51	0.51				I				
		ピスフェノール-A+プロピレンオキサイド	360										
物	選	Tg (°C)		10	11	22	2	15	11	12	35	40	48
性	定	E/E'		126	126	107	83	122	100	135	124	138	152
L	値	结 晶 化 度 (wt%)		15	20	15	20	15	15	10	10	5	5